

Руководство по эксплуатации



Общая информация

Термометр TEMEX в различных вариантах исполнения предназначен для измерения температуры жидкостей и газов. Термометр специально разработан для горнодобывающей промышленности, является надежным, взрывозащищенным и компактным измерительным устройством, соответствующим обновленным европейским стандартам EN 60079-0 и EN 60079-11, а также европейской директиве 2014/34/EU (ATEX).

Исполнение

Термометр TEMEX поставляется в различных вариантах исполнения (механических и электрических), подробнее см. таблицу на последней странице.

Термометр TEMEX оснащен индикаторной панелью, управляемой микропроцессором, с большим цифровым индикатором в точке измерения. Для дальнейшей обработки измеренных значений имеется один или два выхода для оптоволоконного кабеля с нулевым потенциалом (версия TEMEX-*P* с наличием потенциала) и программируемой функциональностью. В версии TEMEX-EV* возможен контроль короткого замыкания или обрыва шины данных.

Варианты исполнения

Вариант исполнения термометра TEMEX выбирается на основании маркировки. Соединительный кабель длиной не более 30 м и штекер не входят в комплект поставки удаленной версии и должны заказываться отдельно.

Возможна поставка следующих вариантов исполнения: TEMEX-NFG*, -NHG*, -NMG*, -NPG* und -NSG*, TEMEX-E*G*, -E*A1*, -E*A2* und -E*A3*

Ввод в эксплуатацию

Прибор готов к работе, как только будет подведено питающее напряжение и, при необходимости, удаленный датчик и аналитический блок будут соединены соответствующим кабелем. Прибор не требует обслуживания.

Монтаж

Термометр TEMEX крепится в точке измерения при помощи технологического соединения. Аналитический блок удаленной версии может крепиться в любой точке (в зависимости от максимальной длины кабеля).

Электрическое подключение прибора может выполняться на выбор, посредством следующих соединений:

- Штекерный разъем Hydrostar, тип SKK 24
- Жесткое кабельное соединение
- Клеммы с винтом M20x1,5 для кабеля
- Штекерный разъем Machaczek ME2A10
- Гнездо PROMOS, тип BN 4160
- Штекерный разъем Souriau, серия 845

Техническое обслуживание и устранение неисправностей

Прибор не требует обслуживания. Ремонт может и должен выполняться только производителем. Для этого необходимо выслать прибор непосредственно производителю по указанному ниже адресу.

Использование по назначению

Термометр TEMEX сконструирован и допущен для работы под землей. Он служит для непрерывного измерения температуры на любых глубинах в шахте.

Прибор выполнен технически безопасным в соответствии с уровнем техники и удовлетворяет соответствующим требованиям. Тем не менее, при некачественной эксплуатации прибора или его использовании не по назначению он может представлять опасность.

Запрещается вносить изменения или дополнения в конструкцию прибора. Изготовитель не несет ответственности за поломки, вызванные некачественной эксплуатацией прибора или его использованием не по назначению.

Адрес изготовителя

Kirchgasser Industrietechnik GmbH
Am Rosenbaum 6
D-40882 Ratingen (Homburg)

Тел.: +49 (0)2102 / 955-6

Факс: +49 (0)2102 / 955-720

www.kirchgasser.com

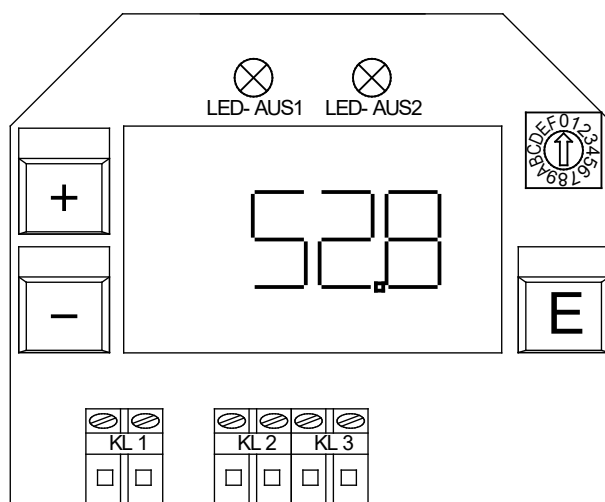


Расположение клемм и выводов

	ТЕМEX-NFG*	ТЕМEX-NHG*	ТЕМEX-NMG*	ТЕМEX-NPG*	ТЕМEX-NSG*	ТЕМEX-EB*	ТЕМEX-EF*	ТЕМEX-EH*	ТЕМEX-EK*	ТЕМEX-EM*	ТЕМEX-EP*	ТЕМEX-ES*
Питающее напряжение U_i (+)	белый	Вы-вод 1	Вы-вод 1	Вы-вод 7	Вы-вод 1	KL 1.2	белый	Вы-вод 1	KL 1.2	Вы-вод 1	Вы-вод 7	Вы-вод 1
Питающее напряжение U_i (-)	коричневый	Вы-вод 2	Вы-вод 2	Вы-вод 5	Вы-вод 2	KL 1.1	коричневый	Вы-вод 2	KL 1.1	Вы-вод 2	Вы-вод 5	Вы-вод 2
Выход 1 	жёлтый	Вы-вод 4	Вы-вод 3	—	Вы-вод 3	—	жёлтый	Вы-вод 4	KL 2.2	Вы-вод 3	—	Вы-вод 3
	зелёный	Вы-вод 3	Вы-вод 4	—	Вы-вод 4	—	зелёный	Вы-вод 3	KL 2.1	Вы-вод 4	—	Вы-вод 4
Выход 2 	—	—	—	—	—	—	розовый	—	KL 3.2	Вы-вод 5	—	Вы-вод 5
	—	—	—	—	—	—	седой	—	KL 3.1	Вы-вод 6	—	Вы-вод 6
Выход 1 	—	—	—	Вы-вод 4	—	—	—	—	—	—	Вы-вод 4	—
Выход 1 	—	—	—	—	—	KL 2.2	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	KL 2.1	—	—	—	—	—	—
Выход 2 	—	—	—	—	—	KL 3.2	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	KL 3.1	—	—	—	—	—	—

*Не перечисленные клеммы или выводы не несут электрической нагрузки!
Для ТЕМEX-NPG* и ТЕМEX-EP* выход нагружен потенциалом.*

Управление и программирование



Функция	Индикация				
Измерение	Измеренное значение	0	—	—	—
Выход 1 а) Сопоставление выходного сигнала и измеренного значения (5-15 Гц) или предельного значения б) Функция замыкателя/ размыкателя при превышении предельного значения, если выбрано предельное значение ниже а)	Формат индикации 0 - - 0 а) левая цифра 0= измеренное значение 1= предельное значение б) правая цифра 0= замыкатель 1= размыкатель	1	переключает между 0 = измеренное значение и 1 = предельное значение	переключает между 0 = замыкатель и 1 = размыкатель	Сохраняет отображенные значения (индикатор мигает)
Выход 1 Ввод точки переключения функции предельных значений	Точка переключения (абсолютное значение)	2	увеличивает отображенное значение	уменьшает отображенное значение	
Выход 1 Ввод гистерезиса для функции предельных значений	Гистерезис (абсолютное значение)	3			
Выход 2 а) Сопоставление выходного сигнала и измеренного значения (5-15 Гц) или предельного значения б) Функция замыкателя/ размыкателя при превышении предельного значения, если выбрано предельное значение ниже а)	Формат индикации 0 - - 0 а) левая цифра 0= измеренное значение 1= предельное значение б) правая цифра 0= замыкатель 1= размыкатель	4	переключает между 0 = измеренное значение и 1 = предельное значение	переключает между 0 = замыкатель и 1 = размыкатель	
Выход 2 Ввод точки переключения функции предельных значений	Точка переключения (абсолютное значение)	5	увеличивает отображенное значение	уменьшает отображенное значение	

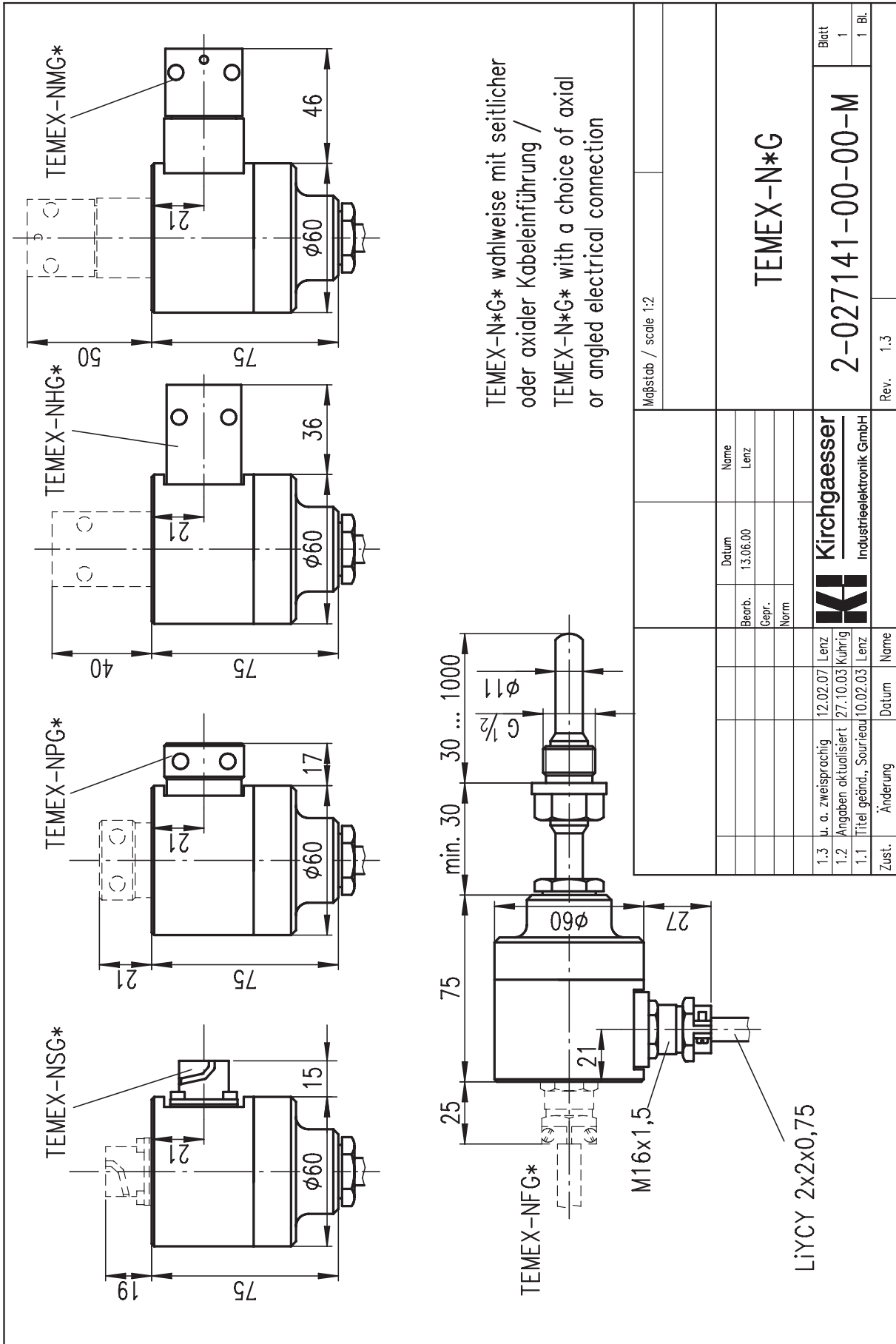
Указание!

Переключатель нужно удерживать нажатым достаточно долго для того, чтобы изменилось отображаемое значение. Если, например, слишком быстро отпустить переключатель «Е», новое установленное значение не будет сохранено.

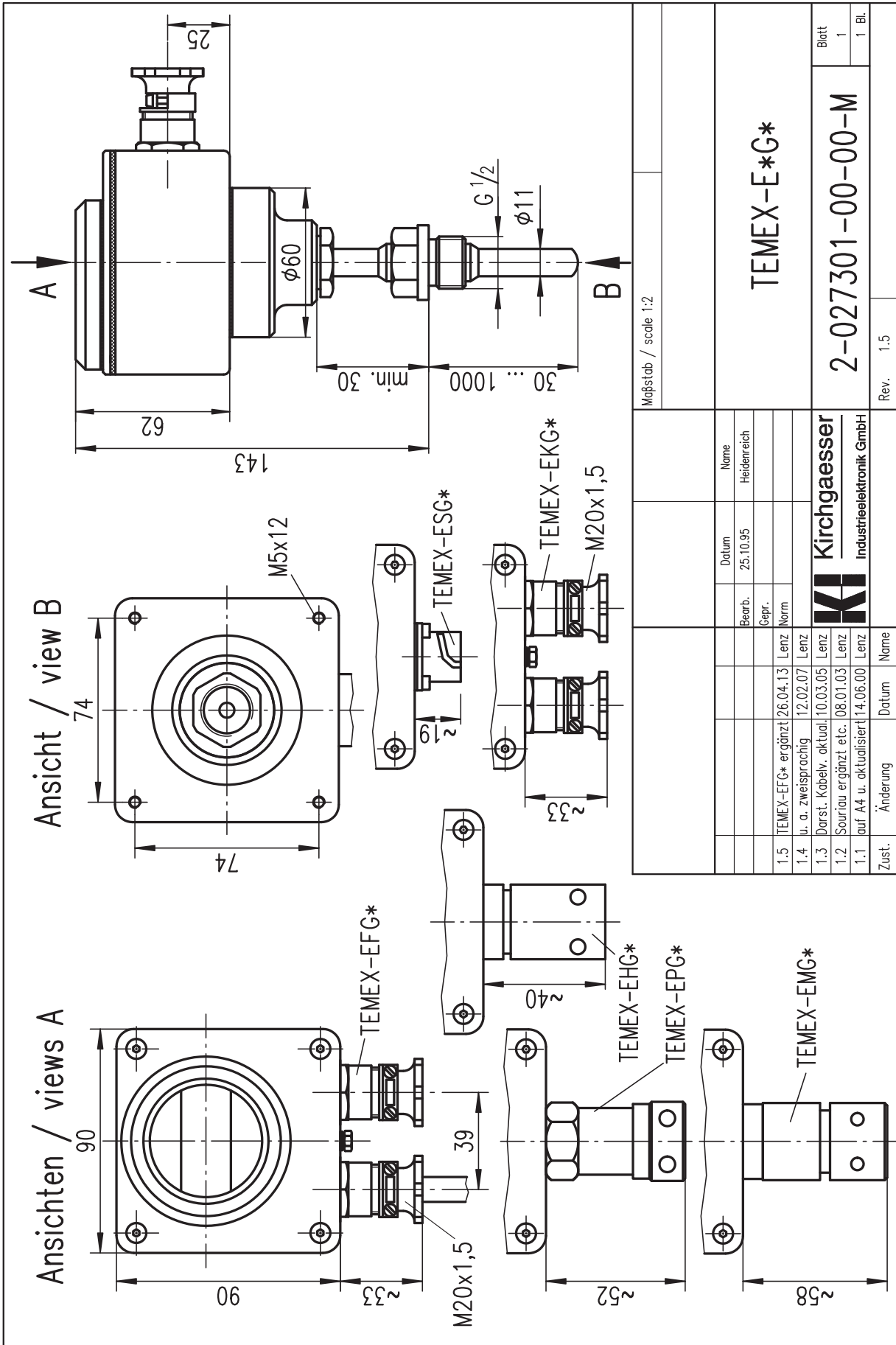
Функция	Индикация				
Выход 2 Ввод гистерезиса для функции предельных значений	Гистерезис (абсолютное значение)	6	увеличивает отображенное значение	уменьшает отображенное значение	Сохраняет отображенные значения (индикация мигает)
Диапазон измерения	нижний предел	7			
Диапазон измерения	верхний предел	8			
Функция отсутствует	--- 9	9	—	—	—
Функция отсутствует	--- A	A	—	—	—
Функция отсутствует	--- B	B	—	—	—
Частотный выход 5 Гц	--- C	C	—	—	—
Частотный выход 10 Гц	--- D	D	—	—	—
Частотный выход 15 Гц	--- E	E	—	—	—
Функция заводских настроек и обслуживания	--- F	F	—	—	—

Устранение неисправностей

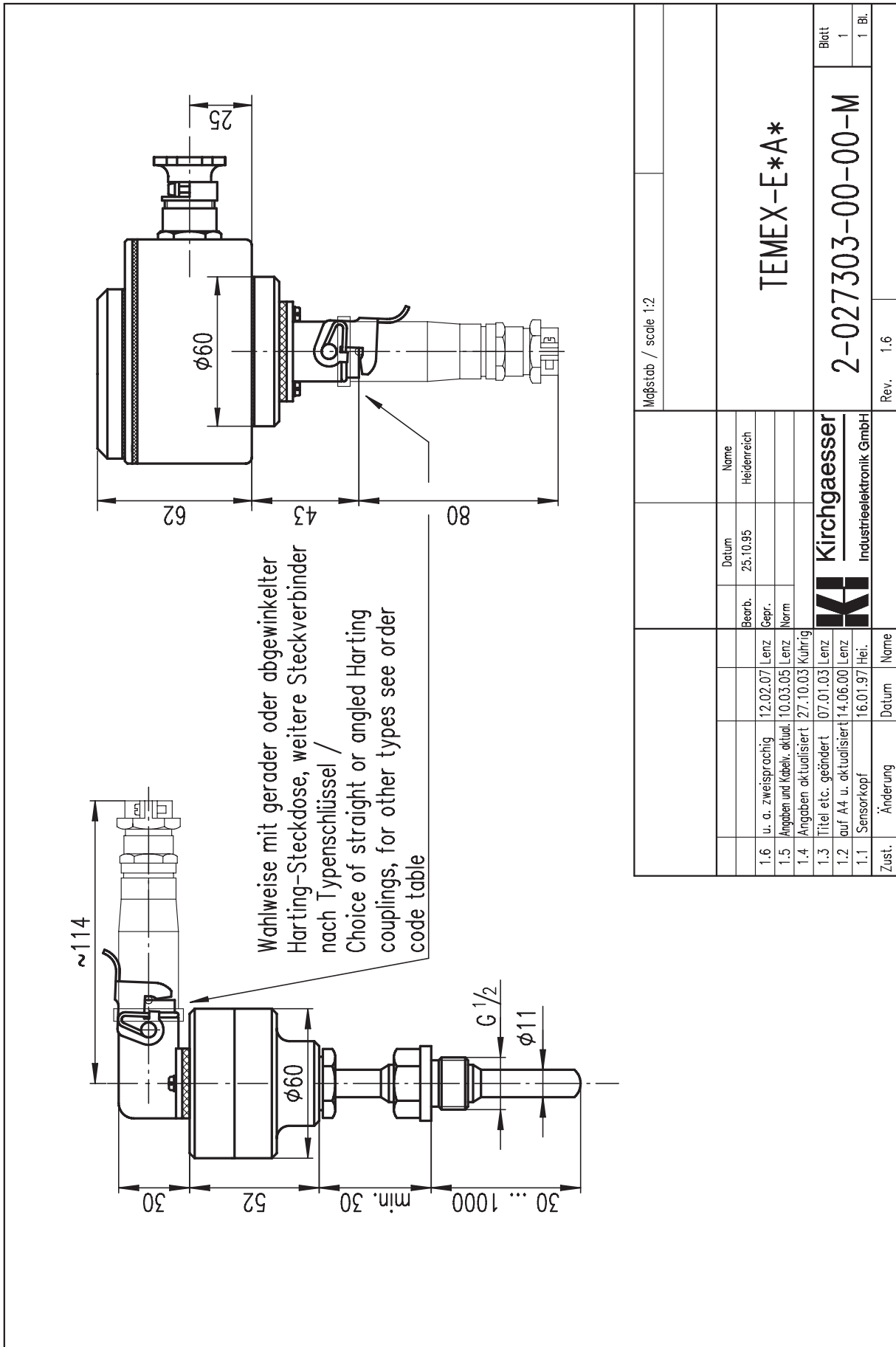
Сообщение об ошибке на дисплее	Причина	Способы устранения	Поведение частотных выходов	Поведение выходов предельных значений
ERR8 ERR9 ERRA ERRF	Неисправность между удалённым датчиком и аналитическим блоком	Проверьте соединение	4 Гц	Значение ниже предельного
	В компактной версии: внутренняя ошибка	Поставьте в известность фирму Kirchgaesser	4 Гц	
“0” по левому краю	Выход за нижний предел диапазона измерений	—	4,5 Гц	
“1” по левому краю	Выход за верхний предел диапазона измерений		16 Гц	Предельное значение превышено

Таблицы с размерами


Gemäß der Schutzvermerke der DIN ISO 16016 : Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Seiten, Verwertung und Mitteilung der Inhalte sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.
 Based on the security notes by DIN ISO 16016: The reproduction, distribution and utilization of these sites as well as the communication of its contents to other without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.



Gemäß der Schutzvermerke der DIN ISO 16016: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Seiten, Verwertung und Mitteilung der Inhalte sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.
Based on the security notes by DIN ISO 16016: The reproduction, distribution and utilization of these sites as well as the communication of its contents to other without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.



Gemäß der Schutzvermerke der DIN ISO 16016 : Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Seiten, Verwertung und Mitteilung der Inhalte sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmuster eintragung vorbehalten. Based on the security notes by DIN ISO 16016: The reproduction, distribution and utilization of these sites as well as the communication of its contents to other without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of a patent, utility model or design.

Примеры заказа

Пример 1: TEMEX-NFGAH-20+50L100

- Базовая комплектация без электронного аналитического устройства и цифрового индикатора точки измерения
- электрическое соединение посредством жесткого кабеля
- осевой ввод кабеля
- система измерения: полупроводниковый датчик
- диапазон измерений температуры: от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$
- длина датчика: 100 мм

Пример 2: TEMEX-EMA2OQ0+70L250

- Удаленная версия с электронным аналитическим устройством и цифровым индикатором точки измерения
- электрическое соединение посредством гнезда Machaszek, тип ME2A10
- система измерения: высокоточный кварцевый датчик
- диапазон измерений температуры: от 0°C до $+70^{\circ}\text{C}$
- длина датчика: 250 мм

Технические характеристики (общие)

Принцип измерения:	Чувствительный к температуре кварцевый элемент или полупроводниковый датчик	электронного устройства:	(согласно EN 60529)
Макс. диапазон измерений:	$-20^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$ (кварцевый датчик) или $-20^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$ (полупроводниковый датчик)	Степень взрывозащиты:	EEx ia I
Погрешность измерения:	не более $\pm 0,2 \text{ K}$ (кварцевый датчик) или не более $\pm 1,8\% \text{ v.E.}$ (полупроводниковый датчик)	Корпус:	Нержавеющая сталь
Степень защиты корпуса	IP 65	Номинальное давление:	не выше 100 бар
		Температура окружающего воздуха:	не выше 70°C
		Температура среды:	не выше 150°C
		Масса:	в зависимости от варианта исполнения (TEMEX-E*G* 1,5 кг)

Технические характеристики (электрические)

Питающая цепь		Цепь выходного тока (без TEMEX-*P*)	
Напряжение:	$8,5 \text{ VDC} \leq U_i \leq 13,5 \text{ VDC}$	Питающее напряжение:	не более 30 VDC
Номинальный ток:	10 мА (TEMEX-N*) или 30 мА (TEMEX-E*)	Теряемая мощность:	не более 50 мВт
Внутренняя емкость: пренебрежимо мала или 110 пФ/м (TEMEX-*F*)		Цепь выходного тока (TEMEX-*P*)	
Внутренняя индуктивность: пренебрежимо мала или 0,7 мкГц/м (TEMEX-*F*)		Питающее напряжение:	не более 13,5 VDC
Выходной сигнал		Цепь выходного тока (TEMEX-*)	
TEMEX-E*:	5 ... 15 Гц / предельное значение	Внутренняя емкость:	пренебрежимо мала или 110 пФ/м (TEMEX-*F*)
TEMEX-N*:	5 ... 15 Гц	Внутренняя индуктивность:	пренебрежимо мала или 0,7 мкГц/м (TEMEX-*F*)

Коды заказов и типов

10	Версия			
	N	без электр. аналит. блока и цифр. индик. точки измер.		
	E	с электр. аналит. блоком и цифр. индик. точки измер.		
20	Электроподключение			
	B	с модулями Becker и клеммами *3		
	F	с жестким кабельным соединением *4		
	H	Гнездо Hydrostar, тип SKK 24		
	K	Клеммы с винтами для кабеля *3		
	M	Гнездо Machaszek ME2A10		
	P	Гнездо PROMOS, тип BN4160		
	S	Фланец Souriau серии 845, гр. 2		
30	Исполнение			
	G	Базовый тип		
	A1	Удалённая версия со штекер. разъем. Harting		
	A2	Удалённая версия со штекер. разъем. Machaszek		
	A3	Удалённая версия со штекер. разъем. Hydrostar		
	A4	Удалённая версия со штекер. разъем. Binder *5		
40	Кабельный ввод			
	A	осевой (только TEMEX-N*)		
	S	боковой (только TEMEX-N*)		
	O	TEMEX-E*		
50	Измерительная система			
	Q	высокоточный кварцевый датчик		
	H	полупроводниковый датчик		
60	Диапазон измерений *2			
	—	Диапазон измерений температуры		
70	Длина измерительного датчика			
		Длина измерительного датчика 30 .. 1000 мм		
80	Специальная версия *1			
		Спецификация по запросу		
TEMEX-E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	L	<input type="text"/>	<input type="text"/>	код заказа

Соединительный кабель длиной не более 30 м и штекер не входят в комплект поставки удалённой версии и должны заказываться отдельно.

*1 указывать только при заказе специальной версии, которая не соответствует коду типа.

2 указывать только для TEMEX-N.

3 только TEMEX-E

*4 стандартная длина кабеля 5 м

*5 Следующие длины соединений входят в стандартную комплектацию: 2 м (артикул UM2), 5 м (артикул UM5), 10 м (артикул UM10) а также 20 м (артикул UM20).